

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

---



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 40 171.7

**Anmeldetag:** 01. September 2003

**Anmelder/Inhaber:** Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft,  
Heidelberg/DE

**Bezeichnung:** ETW-Saugführung

**Priorität:** 12.12.2002 DE 102 58 002.2

**IPC:** B 41 F 21/10

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 18. November 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. Stark'.

**Stark**

27.08.2003

**ETW-Saugführung**

- 5 Bogenleiteinrichtung für Bogen einer Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere im Bereich einer Wendeeinrichtung, bei der der Bogen von einem vorgeordneten Druckzylinder übernommen mittels einer Wendetrommel gewendet und einem nachfolgenden Druckzylinder übergeben wird.

- 10 Insbesondere bei einer Ein-Trommel-Wendeeinrichtung neigen leichte Grammaturen bei höheren Druckgeschwindigkeiten im Wendebetrieb zu sehr unruhigem Bogenlauf im Speicherbereich und damit unterhalb der Wendetrommel, was zu unerwünschter Faltenbildung und Knicken im Bogen bzw. der Grammatatur führen kann und damit die Qualität beeinträchtigt.

- 15 Durch die DE 44 24 968 C2 ist bereits eine Bogenleiteinrichtung bekannt, die unterhalb der Wendetrommel angeordnet ist und pneumatisch beaufschlagbar ist. Hierbei soll der Bogen z. B. durch Saugluftbeaufschlagung gegen ein Leitblech der Bogenleiteinrichtung gezogen werden.

- 20 Es liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Bogenleiteinrichtung im Bereich der Wendetrommel - insbesondere bei einer Ein-Trommel-Wendeeinrichtung - zu schaffen, welche nicht mit dem gewendeten Bogen in Berührung gelangt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

25

- Es ist ein besonderer Vorteil der Erfindung, dass die erfindungsgemäße Bogenleiteinrichtung in großem Abstand zu den bogenführenden Trommeln und Zylindern angeordnet ist. Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, dass die zu wendenden Grammaturen oder Bogen nicht in Kontakt mit der Bogenleiteinrichtung gelangen. Hierbei  
30 ist es von besonderem Vorteil, dass die Bogenleiteinrichtung im hinteren Bereich des Bogens, insbesondere in der Phase während des LöSENS und Abziehens des Bogens vom

27.08.2003

vorherigen Zylinder, eine pneumatische Beaufschlagung mit Unterdruck erzeugt und im vorderen Bereich eine pneumatische Beaufschlagung mit Überdruck (z. B. Blasluft) erzeugt. Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass der hintere Bogenbereich schnell nach unten vom Druckzylinder bzw. der Speichertrommel abgezogen wird, während die Blaseinrichtungen dafür sorgen, dass keine Berührung zwischen Bogen und Bogenleiteinrichtung stattfindet. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden beschrieben.

Es zeigen:

- Figur 1 eine Bogenrotationsdruckmaschine im Schnitt in schematischer Darstellung,
- Figur 2 die erfindungsgemäße Bogenleiteinrichtung in schematischer Darstellung ^ mit Saug- und Blaseinrichtung,
- Figur 3 die erfindungsgemäße Bogenleiteinrichtung mit Saugeinrichtung,
- Figur 4 die Speichertrommel mit Bogen ohne Leiteinrichtung,
- Figur 5 die Speichertrommel mit Leiteinrichtung und leichter Grammatur bzw. dünnem Bogen, und
- Figur 6 die Speichertrommel mit Leiteinrichtung und schwerer Grammatur bzw. dickem Bogen.

Eine Rotationsdruckmaschine, z. B. eine Bogen 7 verarbeitende Druckmaschine, weist einen Anleger 2, mindestens ein Druckwerk 3 bzw. 4 im Ausführungsbeispiel 4 und einen Ausleger 6 auf. Die Bogen 7 werden von einem Bogenstapel 8 entnommen und vereinzelt oder

27.08.2003

schuppenförmig über einen Zuführtisch 9 den Druckwerken 3 und 4 zugeführt. Diese enthalten in bekannter Weise jeweils einen Plattenzylinder 11; 12. Die Plattenzylinder 11 und 12 weisen jeweils eine Vorrichtung 13, 14 zum Befestigen flexibler Druckplatten auf. Darüber hinaus ist jedem Plattenzylinder 11; 12 eine Vorrichtung 16; 17 für den halb- oder vollautomatischen  
5 Druckplattenwechsel zugeordnet.

Der Bogenstapel 8 liegt auf einer gesteuert anhebbaren Stapelplatte 10 auf. Die Entnahme der Bogen 7 erfolgt von der Oberseite des Bogenstapels 8 mittels eines sogenannten Saugkopfes 18, der unter anderem eine Anzahl von Hub- und Schleppsaugern 19, 21 für  
10 die Vereinzelung der Bogen 7 aufweist. Darüber hinaus sind Blaseinrichtung 22 zur Auflockerung der oberen Bogenlagen und Tastelemente 23 zur Stapelnachführung vorgesehen. Zur Ausrichtung des Bogenstapels 8, insbesondere der oberen Bogen 7 des Bogenstapels 8, sind eine Anzahl von seitlichen und hinteren Anschlägen 24 vorgesehen.

15 Ein Zuführzylinder 25 sowie die Druckzylinder 26, 27, 28, 29 und eine als umstellbare Wendetrommel 31 ausgebildete Bogenübergabetrommel sowie zwischen den Druckzylindern angeordneten Übergabetrommeln 32, 33 sorgen für den Transport der Bogen durch die Druckmaschine im Schöndruck bzw. für eine Wendung des Bogens im Bereich der Wendeeinrichtung. Sämtliche Zylinder sind mit einem Höhenversatz zum  
20 jeweiligen benachbarten Zylinder angeordnet. Insbesondere im Bereich der Wendetrommel 31 als Teil einer Ein-Trommel-Wendeeinrichtung ist unterhalb der Wendetrommel 31 eine Bogenleiteinrichtung 34 vorgesehen, die pneumatisch beaufschlagbar ist. Die Bogenleiteinrichtung 34 erstreckt sich quer zur Bogenlaufrichtung über die Zylinderbreite und in Bogentransportrichtung gesehen vom nachgeordneten Druckzylinder 29 bis zum  
25 Übergabespalt zwischen vorgeordnetem Druckzylinder/Speichertrommel 28 und Übergabetrommel 33. Die Bogenleiteinrichtung 34 weist hierbei einen in Bogentransportrichtung gesehen gekrümmten Verlauf auf. Hierbei ist es vorgesehen, dass in einem Speicherbereich des zu wendenden Bogens, also unterhalb des Druckzylinders/Speichertrommel 28, eine sich quer zur Bogentransportrichtung  
30 erstreckende Saugereinrichtung 36, z. B. mit mindestens einem Sauglüfter, angeordnet ist.

27.08.2003

Diese hat die Funktion, ein schnelles Absinken des gewendeten Bogens vom Druckzylinder/Speichertrommel 28 zu unterstützen, so dass die hintere Bogenhälfte auf einem längeren, nicht geradlinigen Weg in gestraffter Form zum nachfolgenden Druckzylinder 29 geführt wird und somit überschüssige Bewegungsenergie abgebaut wird.

- 5 Damit der Bogen jedoch unter keinen Umständen die Bogenleiteinrichtung 34 berührt, ist diese in einem großen Abstand  $a$  zu den Zylindern 28, 31 angeordnet. Erfindungsgemäß liegt die Bogenleiteinrichtung 34 jenseits einer gemeinsamen Tangente  $T$  von Übergabetrommel 33 und Druckzylinder 29. Die Bogenleiteinrichtung 34 weist in ihrem vorderen Bereich mindestens eine Blaslufteinrichtung 37, z. B. einen Lüfter, auf, der den
- 10 Bogen von unten mit Blasluft beaufschlägt, so dass der Bogen nicht in Kontakt mit der Bogenleiteinrichtung 34 gelangt. Vorzugsweise ist die Blaseinrichtung 37 eine Anordnung aus quer zur Bogentransportrichtung in Reihe nebeneinander angeordneten Lüftern. Hierbei können auch mehrere Reihen von Lüftern vorgesehen sein. Sowohl die Saugluftlüfter 36 als auch die Blasluftlüfter 37 können in Abhängigkeit von der zu verarbeitenden
- 15 Grammaturn und Bogenverarbeitungsgeschwindigkeit geregelt werden.

- Leichte Grammaturnen neigen im Allgemeinen dazu, gemäß Figur 4 in der Mitte V-förmig durchzuhängen, d. h. die seitlichen Bogenbereiche befinden sich oberhalb der Mittenbereiche des Bogens. Durch eine gezielte Ansteuerung der Seitenbereiche und
- 20 entsprechender Beaufschlagung dieser mit Saugluft, wie in Figur 5 dargestellt, werden die Seitenbereiche des Bogens auf das Niveau der Mitte heruntergezogen. Schwerere Bogen, wie z. B. Karton, können dagegen, wie in Figur 6 dargestellt, gleichmäßig mit Saugluft beaufschlagt werden, da diese weniger zum Durchhängen neigen.

27.08.2003

**Bezugszeichenliste**

1	Druckmaschine
2	Anleger
3	Druckwerk
4	Druckwerk
5	
6	Ausleger
7	Bogen
7a	nächster Bogen
8	Bogenstapel
9	Zuführtisch
10	Stapelplatte
11	Plattenzylinder
12	Plattenzylinder
13	Druckplattenbefestigungseinrichtung
14	Druckplattenbefestigungseinrichtung
15	
16	Druckplattenwechsler
17	Druckplattenwechsler
18	Saugkopf
19	Hubsauger
20	
21	Schleppsauger
22	Blaseinrichtung
23	Tastelement
24	Anschlag
25	Zuführzylinder
26	Druckzylinder

27.08.2003

- 27 Druckzylinder
- 28 Druckzylinder/Speichertrommel
- 29 Druckzylinder
- 30
- 31 Wendetrommel
- 32 Übergabetrommel
- 33 Übergabetrommel
- 34 Bogenleiteinrichtung
- 35
- 36 Saugeinrichtung
- 37 Blaseinrichtungk

a Abstand

T Tangente (31 bis 33)

27.08.2003

## Ansprüche

1. Bogenleiteinrichtung für Bogen im Bereich einer Wendeeinrichtung in einer Bogen verarbeitenden Maschine, wobei die Bogenleiteinrichtung pneumatisch beaufschlagbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Bogenleiteinrichtung (34) jenseits einer gemeinsamen Tangente (T) einer der Wendeeinrichtung (28, 31) vorgeordneten Übergabetrommel (33) und der Wendetrommel (31) angeordnet ist,  
dass die Bogenleiteinrichtung (34) im Bereich unterhalb der Speichertrommel (28) mindestens eine Saugeinrichtung (36) aufweist,  
dass die Saugeinrichtung (36) eine Anordnung von in Reihe nebeneinander vorgesehenen Sauglüftern umfasst und  
dass die Sauglüfter in Abhängigkeit von dem zu verarbeitenden Bogen und/oder der Verarbeitungsgeschwindigkeit regelbar sind.
2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Bogenleiteinrichtung (34) eine Erstreckung quer zur Bogentransportrichtung aufweist, die in etwa zylinderbreit ist.
3. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Bogenleiteinrichtung (34) eine Erstreckung in Bogentransportrichtung aufweist, die vom nachgeordneten Druckzylinder (29) bis zum gemeinsamen Übergabespalt zwischen Druckzylinder/Speichertrommel (28) und vorgeordneter Übergabetrommel (33) reicht.



27.08.2003

4. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Bogenleiteinrichtung (34) im Bereich unterhalb der Wendetrommel (31) bzw. des nachgeordneten Zylinders (29) mindestens eine Blaseinrichtung (37) aufweist.
5. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Blaseinrichtung (37) mindestens eine quer zur Bogentransportrichtung angeordnete Reihe von Blaslüftern aufweist.
6. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 5  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Blaslüfter in Abhängigkeit von dem zu verarbeitenden Bogen und/oder der Verarbeitungsgeschwindigkeit regelbar sind.
7. Druckmaschine mit einer Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1.

27.08.2003

### **Zusammenfassung**

- Bei einer Bogenleiteinrichtung im Bereich einer Wendeeinrichtung in einer Bogen
- 5    verarbeitenden Maschine ist es vorgesehen, dass die Bogenleiteinrichtung in großem Abstand zur Wendetrommel jenseits einer gemeinsamen Tangente (T) von Wendetrommel (31) und Übergabetrommel (32) angeordnet ist.

(Figur 2)

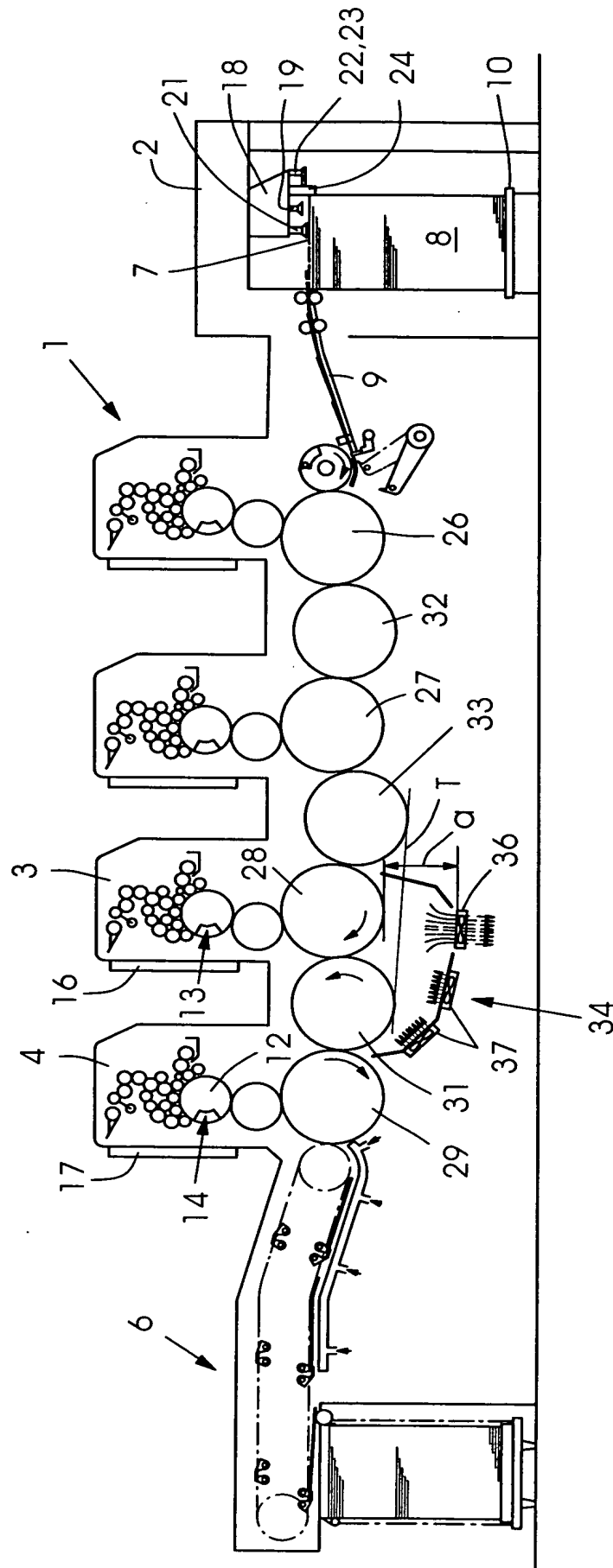


Fig.1

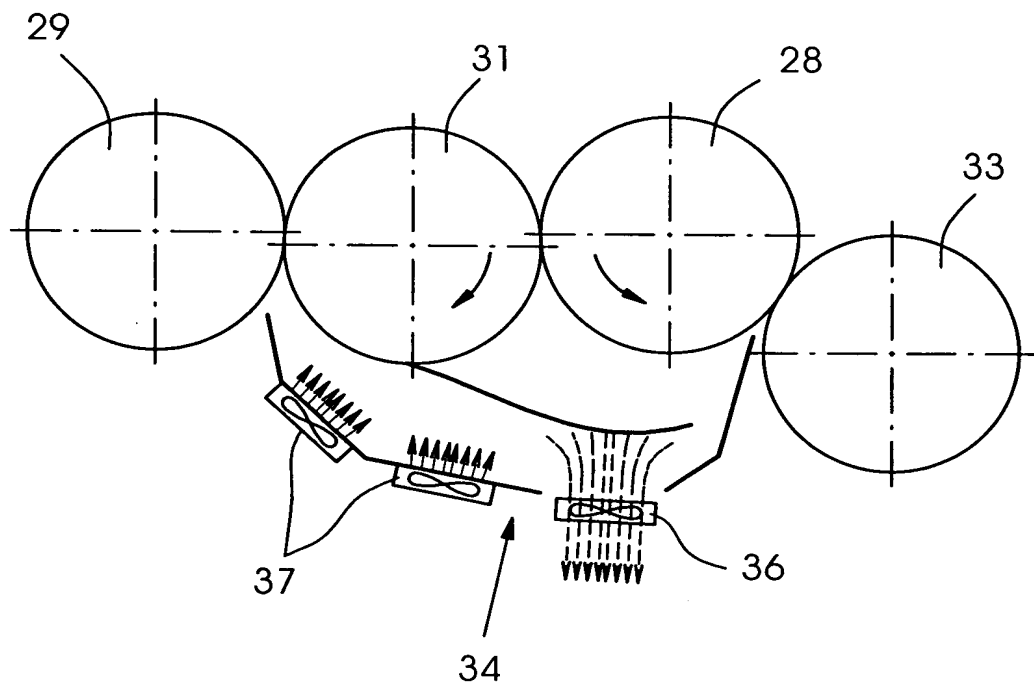


Fig.2

